

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Prepn. of acid amide, ester, lactone, ether, amine etc.
- using n-contg. fused ring heterocyclic ketone to trap
the protonic acid as by-prod.

PATENT-ASSIGNEE: TOKYO KASEI KOGYO K[TOKKN]

PRIORITY-DATA: 1976JP-0076512 (June 30, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 53002403 A	January 11, 1978	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): C07B029/00, C07C041/00, C07C067/00, C07C085/00, C07C102/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 53002403A

BASIC-ABSTRACT:

In the prodn. of ester, acid amide, lactone, ether, amine, etc. by condensn. reaction to liberate protonic acid, employing as the starting material carboxylic acid, alcohol, amine, alkyl halides, the protonic acid is trapped as the by-product, using a neutral or weakly basic cpd. shown of formula (I): (where R1, R2, R3, R4 and R5 are alkyl, alkenyl, cyclohexyl, aryl, aralkyl (all opt. halogen-subst.) or H, and R2 and R3 or R4 and R5 may form a cycloalkyl ring or aryl ring together with respectively the adjacent carbon atom, or may form further a heterocyclic ring via any other element).

The whole process can be conducted under quite mild conditions, substantially neutral, and therefore, this method can be applied to even such a case where cpds. having highly reactive functional gps. with a base or an acid. Moreover, the agent used for trapping the acid can be recovered and used repeatedly.

TITLE-TERMS: PREPARATION ACID AMIDE ESTER LACTONE ETHER AMINE N C
RING HETEROCYCLE KETONE TRAP PROTON ACID

DERWENT-CLASS: E19

CPI-CODES: E06-D06; E06-H; E07-A02; E07-A03C; E10-B04A; E10-B04C; E10-D03;
E10-G02; E10-H01

Details Text Image HTML FULL

③日本国特許庁
公開特許公報

④特許出願公開
昭53-2403

Chm. Cl.	風見記号	⑤日本分類	⑥内閣府番号	⑦公開 昭53年(1978)1月15日
C 07 B 23/00	16 A 3	16 A 3	7432-03	発明の種 1
C 07 C 41/00	16 A 4	16 A 4	6374-03	審査請求 有
C 07 C 67/00	16 A 6	16 A 6	6554-03	
C 07 C 85/00	16 C 64	16 C 64	7330-03	
C 07 C 102/00				

(全 2 頁)

⑧プロトン酸の捕獲方法

⑨特 許 昭51-76512
⑩出 願 昭51(1976)6月30日
(特許法第30条第1項適用 1976年1月5日
発行 Chemistry Letters 1976巻第1号に発
表)
⑪発 明 者 内山光昭

東京都港区南麻区1丁目15番

15号

⑫発 明 者 小村達

東京都日蓮区平町2丁目1番7

号

⑬出 願 人 東京化成工業株式会社

東京都北区豊島6丁目15番9号

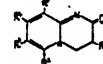
⑭代 理 人 弁護士 青井貞吉

1. 発明の名称

プロトン酸の捕獲方法

2. 発明の要約

カルボン酸、アミド、アミン、アミール、
ハライド等を原料として、プロトン酸を捕獲する
場合反応生成物として、エーテル、ラクトン、
アミド、アミンなどを製造する場合、生成するプ
ロトン酸を一酸化



(式中、R1, R2, R3, R4, R5は同一または異なる
アルキル基、アルケニル基、シクロヘキシル基、
アリール基、アラルキル基(またはこれらのハロ
ゲン置換体を含む)、または酸素原子を含む、N
とR1とR2またはR3とR4とR5とR5とR6とR7とR8とR9とR10とR11とR12とR13とR14とR15とR16とR17とR18とR19とR20とR21とR22とR23とR24とR25とR26とR27とR28とR29とR30とR31とR32とR33とR34とR35とR36とR37とR38とR39とR40とR41とR42とR43とR44とR45とR46とR47とR48とR49とR50とR51とR52とR53とR54とR55とR56とR57とR58とR59とR60とR61とR62とR63とR64とR65とR66とR67とR68とR69とR70とR71とR72とR73とR74とR75とR76とR77とR78とR79とR80とR81とR82とR83とR84とR85とR86とR87とR88とR89とR90とR91とR92とR93とR94とR95とR96とR97とR98とR99とR100とR101とR102とR103とR104とR105とR106とR107とR108とR109とR110とR111とR112とR113とR114とR115とR116とR117とR118とR119とR120とR121とR122とR123とR124とR125とR126とR127とR128とR129とR130とR131とR132とR133とR134とR135とR136とR137とR138とR139とR140とR141とR142とR143とR144とR145とR146とR147とR148とR149とR150とR151とR152とR153とR154とR155とR156とR157とR158とR159とR160とR161とR162とR163とR164とR165とR166とR167とR168とR169とR170とR171とR172とR173とR174とR175とR176とR177とR178とR179とR180とR181とR182とR183とR184とR185とR186とR187とR188とR189とR190とR191とR192とR193とR194とR195とR196とR197とR198とR199とR200とR201とR202とR203とR204とR205とR206とR207とR208とR209とR210とR211とR212とR213とR214とR215とR216とR217とR218とR219とR220とR221とR222とR223とR224とR225とR226とR227とR228とR229とR230とR231とR232とR233とR234とR235とR236とR237とR238とR239とR240とR241とR242とR243とR244とR245とR246とR247とR248とR249とR250とR251とR252とR253とR254とR255とR256とR257とR258とR259とR260とR261とR262とR263とR264とR265とR266とR267とR268とR269とR270とR271とR272とR273とR274とR275とR276とR277とR278とR279とR280とR281とR282とR283とR284とR285とR286とR287とR288とR289とR290とR291とR292とR293とR294とR295とR296とR297とR298とR299とR300とR301とR302とR303とR304とR305とR306とR307とR308とR309とR310とR311とR312とR313とR314とR315とR316とR317とR318とR319とR320とR321とR322とR323とR324とR325とR326とR327とR328とR329とR330とR331とR332とR333とR334とR335とR336とR337とR338とR339とR340とR341とR342とR343とR344とR345とR346とR347とR348とR349とR350とR351とR352とR353とR354とR355とR356とR357とR358とR359とR360とR361とR362とR363とR364とR365とR366とR367とR368とR369とR370とR371とR372とR373とR374とR375とR376とR377とR378とR379とR380とR381とR382とR383とR384とR385とR386とR387とR388とR389とR390とR391とR392とR393とR394とR395とR396とR397とR398とR399とR400とR401とR402とR403とR404とR405とR406とR407とR408とR409とR410とR411とR412とR413とR414とR415とR416とR417とR418とR419とR420とR421とR422とR423とR424とR425とR426とR427とR428とR429とR430とR431とR432とR433とR434とR435とR436とR437とR438とR439とR440とR441とR442とR443とR444とR445とR446とR447とR448とR449とR450とR451とR452とR453とR454とR455とR456とR457とR458とR459とR460とR461とR462とR463とR464とR465とR466とR467とR468とR469とR470とR471とR472とR473とR474とR475とR476とR477とR478とR479とR480とR481とR482とR483とR484とR485とR486とR487とR488とR489とR490とR491とR492とR493とR494とR495とR496とR497とR498とR499とR500とR501とR502とR503とR504とR505とR506とR507とR508とR509とR510とR511とR512とR513とR514とR515とR516とR517とR518とR519とR520とR521とR522とR523とR524とR525とR526とR527とR528とR529とR530とR531とR532とR533とR534とR535とR536とR537とR538とR539とR540とR541とR542とR543とR544とR545とR546とR547とR548とR549とR550とR551とR552とR553とR554とR555とR556とR557とR558とR559とR560とR561とR562とR563とR564とR565とR566とR567とR568とR569とR570とR571とR572とR573とR574とR575とR576とR577とR578とR579とR580とR581とR582とR583とR584とR585とR586とR587とR588とR589とR590とR591とR592とR593とR594とR595とR596とR597とR598とR599とR600とR601とR602とR603とR604とR605とR606とR607とR608とR609とR610とR611とR612とR613とR614とR615とR616とR617とR618とR619とR620とR621とR622とR623とR624とR625とR626とR627とR628とR629とR630とR631とR632とR633とR634とR635とR636とR637とR638とR639とR640とR641とR642とR643とR644とR645とR646とR647とR648とR649とR650とR651とR652とR653とR654とR655とR656とR657とR658とR659とR660とR661とR662とR663とR664とR665とR666とR667とR668とR669とR670とR671とR672とR673とR674とR675とR676とR677とR678とR679とR680とR681とR682とR683とR684とR685とR686とR687とR688とR689とR690とR691とR692とR693とR694とR695とR696とR697とR698とR699とR700とR701とR702とR703とR704とR705とR706とR707とR708とR709とR710とR711とR712とR713とR714とR715とR716とR717とR718とR719とR720とR721とR722とR723とR724とR725とR726とR727とR728とR729とR730とR731とR732とR733とR734とR735とR736とR737とR738とR739とR740とR741とR742とR743とR744とR745とR746とR747とR748とR749とR750とR751とR752とR753とR754とR755とR756とR757とR758とR759とR760とR761とR762とR763とR764とR765とR766とR767とR768とR769とR770とR771とR772とR773とR774とR775とR776とR777とR778とR779とR780とR781とR782とR783とR784とR785とR786とR787とR788とR789とR790とR791とR792とR793とR794とR795とR796とR797とR798とR799とR800とR801とR802とR803とR804とR805とR806とR807とR808とR809とR810とR811とR812とR813とR814とR815とR816とR817とR818とR819とR820とR821とR822とR823とR824とR825とR826とR827とR828とR829とR830とR831とR832とR833とR834とR835とR836とR837とR838とR839とR840とR841とR842とR843とR844とR845とR846とR847とR848とR849とR850とR851とR852とR853とR854とR855とR856とR857とR858とR859とR860とR861とR862とR863とR864とR865とR866とR867とR868とR869とR870とR871とR872とR873とR874とR875とR876とR877とR878とR879とR880とR881とR882とR883とR884とR885とR886とR887とR888とR889とR890とR891とR892とR893とR894とR895とR896とR897とR898とR899とR900とR901とR902とR903とR904とR905とR906とR907とR908とR909とR910とR911とR912とR913とR914とR915とR916とR917とR918とR919とR920とR921とR922とR923とR924とR925とR926とR927とR928とR929とR930とR931とR932とR933とR934とR935とR936とR937とR938とR939とR940とR941とR942とR943とR944とR945とR946とR947とR948とR949とR950とR951とR952とR953とR954とR955とR956とR957とR958とR959とR960とR961とR962とR963とR964とR965とR966とR967とR968とR969とR970とR971とR972とR973とR974とR975とR976とR977とR978とR979とR980とR981とR982とR983とR984とR985とR986とR987とR988とR989とR990とR991とR992とR993とR994とR995とR996とR997とR998とR999とR1000とR1001とR1002とR1003とR1004とR1005とR1006とR1007とR1008とR1009とR1010とR1011とR1012とR1013とR1014とR1015とR1016とR1017とR1018とR1019とR1020とR1021とR1022とR1023とR1024とR1025とR1026とR1027とR1028とR1029とR1030とR1031とR1032とR1033とR1034とR1035とR1036とR1037とR1038とR1039とR1040とR1041とR1042とR1043とR1044とR1045とR1046とR1047とR1048とR1049とR1050とR1051とR1052とR1053とR1054とR1055とR1056とR1057とR1058とR1059とR1060とR1061とR1062とR1063とR1064とR1065とR1066とR1067とR1068とR1069とR1070とR1071とR1072とR1073とR1074とR1075とR1076とR1077とR1078とR1079とR1080とR1081とR1082とR1083とR1084とR1085とR1086とR1087とR1088とR1089とR1090とR1091とR1092とR1093とR1094とR1095とR1096とR1097とR1098とR1099とR1100とR1101とR1102とR1103とR1104とR1105とR1106とR1107とR1108とR1109とR1110とR1111とR1112とR1113とR1114とR1115とR1116とR1117とR1118とR1119とR1120とR1121とR1122とR1123とR1124とR1125とR1126とR1127とR1128とR1129とR1130とR1131とR1132とR1133とR1134とR1135とR1136とR1137とR1138とR1139とR1140とR1141とR1142とR1143とR1144とR1145とR1146とR1147とR1148とR1149とR1150とR1151とR1152とR1153とR1154とR1155とR1156とR1157とR1158とR1159とR1160とR1161とR1162とR1163とR1164とR1165とR1166とR1167とR1168とR1169とR1170とR1171とR1172とR1173とR1174とR1175とR1176とR1177とR1178とR1179とR1180とR1181とR1182とR1183とR1184とR1185とR1186とR1187とR1188とR1189とR1190とR1191とR1192とR1193とR1194とR1195とR1196とR1197とR1198とR1199とR1200とR1201とR1202とR1203とR1204とR1205とR1206とR1207とR1208とR1209とR1210とR1211とR1212とR1213とR1214とR1215とR1216とR1217とR1218とR1219とR1220とR1221とR1222とR1223とR1224とR1225とR1226とR1227とR1228とR1229とR1230とR1231とR1232とR1233とR1234とR1235とR1236とR1237とR1238とR1239とR1240とR1241とR1242とR1243とR1244とR1245とR1246とR1247とR1248とR1249とR1250とR1251とR1252とR1253とR1254とR1255とR1256とR1257とR1258とR1259とR1260とR1261とR1262とR1263とR1264とR1265とR1266とR1267とR1268とR1269とR1270とR1271とR1272とR1273とR1274とR1275とR1276とR1277とR1278とR1279とR1280とR1281とR1282とR1283とR1284とR1285とR1286とR1287とR1288とR1289とR1290とR1291とR1292とR1293とR1294とR1295とR1296とR1297とR1298とR1299とR1300とR1301とR1302とR1303とR1304とR1305とR1306とR1307とR1308とR1309とR1310とR1311とR1312とR1313とR1314とR1315とR1316とR1317とR1318とR1319とR1320とR1321とR1322とR1323とR1324とR1325とR1326とR1327とR1328とR1329とR1330とR1331とR1332とR1333とR1334とR1335とR1336とR1337とR1338とR1339とR1340とR1341とR1342とR1343とR1344とR1345とR1346とR1347とR1348とR1349とR1350とR1351とR1352とR1353とR1354とR1355とR1356とR1357とR1358とR1359とR1360とR1361とR1362とR1363とR1364とR1365とR1366とR1367とR1368とR1369とR1370とR1371とR1372とR1373とR1374とR1375とR1376とR1377とR1378とR1379とR1380とR1381とR1382とR1383とR1384とR1385とR1386とR1387とR1388とR1389とR1390とR1391とR1392とR1393とR1394とR1395とR1396とR1397とR1398とR1399とR1400とR1401とR1402とR1403とR1404とR1405とR1406とR1407とR1408とR1409とR1410とR1411とR1412とR1413とR1414とR1415とR1416とR1417とR1418とR1419とR1420とR1421とR1422とR1423とR1424とR1425とR1426とR1427とR1428とR1429とR1430とR1431とR1432とR1433とR1434とR1435とR1436とR1437とR1438とR1439とR1440とR1441とR1442とR1443とR1444とR1445とR1446とR1447とR1448とR1449とR1450とR1451とR1452とR1453とR1454とR1455とR1456とR1457とR1458とR1459とR1460とR1461とR1462とR1463とR1464とR1465とR1466とR1467とR1468とR1469とR1470とR1471とR1472とR1473とR1474とR1475とR1476とR1477とR1478とR1479とR1480とR1481とR1482とR1483とR1484とR1485とR1486とR1487とR1488とR1489とR1490とR1491とR1492とR1493とR1494とR1495とR1496とR1497とR1498とR1499とR1500とR1501とR1502とR1503とR1504とR1505とR1506とR1507とR1508とR1509とR1510とR1511とR1512とR1513とR1514とR1515とR1516とR1517とR1518とR1519とR1520とR1521とR1522とR1523とR1524とR1525とR1526とR1527とR1528とR1529とR1530とR1531とR1532とR1533とR1534とR1535とR1536とR1537とR1538とR1539とR1540とR1541とR1542とR1543とR1544とR1545とR1546とR1547とR1548とR1549とR1550とR1551とR1552とR1553とR1554とR1555とR1556とR1557とR1558とR1559とR1560とR1561とR1562とR1563とR1564とR1565とR1566とR1567とR1568とR1569とR1570とR1571とR1572とR1573とR1574とR1575とR1576とR1577とR1578とR1579とR1580とR1581とR1582とR1583とR1584とR1585とR1586とR1587とR1588とR1589とR1590とR1591とR1592とR1593とR1594とR1595とR1596とR1597とR1598とR1599とR1600とR1601とR1602とR1603とR1604とR1605とR1606とR1607とR1608とR1609とR1610とR1611とR1612とR1613とR1614とR1615とR1616とR1617とR1618とR1619とR1620とR1621とR1622とR1623とR1624とR1625とR1626とR1627とR1628とR1629とR1630とR1631とR1632とR1633とR1634とR1635とR1636とR1637とR1638とR1639とR1640とR1641とR1642とR1643とR1644とR1645とR1646とR1647とR1648とR1649とR1650とR1651とR1652とR1653とR1654とR1655とR1656とR1657とR1658とR1659とR1660とR1661とR1662とR1663とR1664とR1665とR1666とR1667とR1668とR1669とR1670とR1671とR1672とR1673とR1674とR1675とR1676とR1677とR1678とR1679とR1680とR1681とR1682とR1683とR1684とR1685とR1686とR1687とR1688とR1689とR1690とR1691とR1692とR1693とR1694とR1695とR1696とR1697とR1698とR1699とR1700とR1701とR1702とR1703とR1704とR1705とR1706とR1707とR1708とR1709とR1710とR1711とR1712とR1713とR1714とR1715とR1716とR1717とR1718とR1719とR1720とR1721とR1722とR1723とR1724とR1725とR1726とR1727とR1728とR1729とR1730とR1731とR1732とR1733とR1734とR1735とR1736とR1737とR1738とR1739とR1740とR1741とR1742とR1743とR1744とR1745とR1746とR1747とR1748とR1749とR1750とR1751とR1752とR1753とR1754とR1755とR1756とR1757とR1758とR1759とR1760とR1761とR1762とR1763とR1764とR1765とR1766とR1767とR1768とR1769とR1770とR1771とR1772とR1773とR1774とR1775とR1776とR1777とR1778とR1779とR1780とR1781とR1782とR1783とR1784とR1785とR

⑬日本国特許庁
公開特許公報

⑪特許出願公開
昭53—2403

⑩Int. Cl. ⁷	識別記号	⑫日本分類	庁内整理番号	⑬公開 昭和53年(1978)1月11日
C 07 B 29/00		16 A 3	7430—43	
C 07 C 41/00		16 A 4	6374—43	発明の数 1
C 07 C 67/00		16 A 6	6664—43	審査請求 有
C 07 C 85/00		16 C 64	7330—43	
C 07 C 102/00				

(全 2 頁)

⑭プロトン酸の捕捉方法

①特 願 昭51—76512
②出 願 昭51(1976)6月30日
(特許法第30条第1項適用 1976年1月5日
発行 Chemistry Letters 1976巻第1号に発
表)
⑦発 明 者 向山光昭

東京都杉並区南荻窪1丁目15番
18号
⑧発 明 者 小林進
東京都目黒区平町2丁目1番7
号
⑨出 願 人 東京化成工業株式会社
東京都北区豊島6丁目15番9号
⑩代 理 人 弁理士 青井貞吉

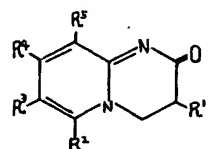
明 細 書

1. 発明の名称

プロトン酸の捕捉方法

2. 特許請求の範囲

カルボン酸、アルコール、アミン、アルキル
ハライド類を原料として、プロトン酸を脱離する
縮合反応によりエステル、酸アミド、ラクトン、
エーテル、アミンなどを製造する際、副生するプ
ロトン酸を一般式



(式中、R¹、R²、R³、R⁴、R⁵は同一または異つた
アルキル基、アルケニル基、シクロヘキシル基、
アリール基、アラルキル基(またはこれらのハロ
ゲン置換体も含む)、または水素原子を示し、R¹
とR²またはR⁴とR⁵は共有する炭素原子と共にシク
ロアルキル環、アリール環またはさらに他の元素

を介して複素環を形成することができる。)で表
わされる中性ないし微弱塩基性の化合物を用いて
捕捉することを特徴とするプロトン酸の捕捉方法。

3. 発明の詳細な説明

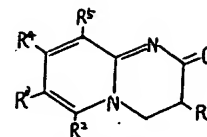
この発明は、例えば塩基あるいは酸に対して
鋭敏な官能基を有するカルボン酸、アルコール、
アミン、アルキルハライド類を原料としてエステ
ル、酸アミド、ラクトン、エーテル、アミンなど
を製造する際、副生するプロトン酸などの無機及
び有機の酸を、その反応系で完全に捕え、ほとん
ど難溶性の結晶として沈殿させ生成物を好収量で
得ることを目的としたプロトン酸の捕捉方法に関
するものである。

従来、前述のような脱塩縮合において生成する
酸を捕捉する方法として、トリ-n-ブチルアミ
ンのような第三級アミンを用いる方法、およびオ
キシラン化合物やジヒドロピランなどの中性の酸
捕捉剤を用いる方法などが知られている。しかし
第三級アミンを用いる方法は反応系が塩基性にな
るため、塩基に対し鋭敏な官能基をもつカルボン

酸、アルコール、アルキルハライドのような化合物に应用することは困難である。また中性の捕捉剤を用いた場合には酸の捕捉が完全に行えないのが欠点とされており、その効率的な捕捉が可能なる方法の解決が要請されてきた。

本発明者は、これらの酸の効率的な捕捉について種々の可能性を探究した結果、下記のような中性ないし微弱塩基性化合物を用いることにより効率的に酸の捕捉ができるとともに、全合成工程をほとんど中性の緩和な条件のもとで展開でき、したがって塩基あるいは酸に対して鋭敏な官能基をもつ化合物を用い、あるいは、塩基あるいは酸に対して鋭敏な官能基をもつ化合物を合成する場合に対しても応用することが可能であることを明らかにしたものである。しかも使用した酸捕捉剤の回収、再使用も可能である。

その発明の特徴とするところは、一般式〔式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 は同一または異つたアルキル基、アルケニル基、シクロヘキシル基、アリール基、アラルキル基（またはこれらのハロゲン置換



体も含む)、または水素原子を示し、 R^2 と R^3 または R^4 と R^5 は共有する炭素原子と共にシクロアルキル環、アリール環またはさらに他の元素を介して複素環を形成することができる〕で表わされる中性ないし微弱塩基性化合物を用いたことである。

次にその実施例を示すと下記の通りである。なお、この実施例は、エステル、酸アミドを緩和な条件で効率よく合成する方法として知られているビリジニウム塩を用いてカルボン酸とアルコールあるいはアミンを原料とした場合を示すものである。

実施例 1

1-メチル-2-クロルビリジニウムアイオダイド(309mg、1.2mmol)と3、4-ジヒドロ-2H-ピリド〔1、2-a〕ピリミジン-2-オン〔I〕(355mg、2.4mmol)の塩化メ

チレン溶液へ、フェニル酢酸(137mg、1.0mmol)とベンジルアルコール(109mg、1.0mmol)の等モル塩化メチレン溶液(10ml)を室温において滴下する。滴下後さらに室温にて3時間反応させて、反応液から3、4-ジヒドロ-2H-ピリド〔1、2-a〕ピリミジン-2-オン〔I〕のヨウ化水素酸塩、塩化水素酸塩を濾別し、濾液を減圧乾固し得られた残渣についてシリカゲルクロマトを行つた結果、目的のフェニル酢酸ベンジル220mg(収率96%)を得た。

同様にしてフェニル酢酸とシンナミルアルコールあるいはクロチルアルコールから、フェニル酢酸のそれぞれのエステルが97%、94%の収率で得られた。

実施例 2

1-メチル-2-フルオロビリジニウムトシレート(300mg、1.06mmol)へ、フェニル酢酸(136mg、1.0mmol)とトリ-n-ブチルアミン(185mg、1.0mmol)の塩化メチレン溶液(6ml)を0℃において加え、1時間反応させ、

ついで3、4-ジヒドロ-2H-ピリド〔1、2-a〕ピリミジン-2-オン〔I〕(178mg、1.2mmol)とn-ブチルアミン(73mg、1.0mmol)の塩化メチレン溶液(4ml)を0℃において加え、同温度でさらに2時間反応を続ける。そして水を加え生成物を塩化メチレンで抽出し、塩化メチレン層を分離し重炭酸ナトリウム水溶液、0.5%塩酸溶液ついで水の順序で洗滌し、無水硫酸ナトリウムで乾燥させる。ついで溶媒を減圧下に留去し、残渣についてシリカゲルクロマトを施した結果、N-n-ブチルフェニル酢酸アミド191mg(定量的)が得られた。同様にして、種々のカルボン酸のアミドが高収率で得られた。

以上、本発明方法によれば中性ないし微弱塩基性酸捕捉剤を用いることによつて、縮合反応において副生する酸を効率良く捕捉することができるので全行程にわたつて中性に近い条件下で目的の縮合生成物を収率よく生成させることができる。しかも前記捕捉剤は回収再使用も可能であることが特徴である。